

## **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

### **ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A TOOL FOR SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT**

**Autor(es): Dreisse Gabbi Fantineli<sup>1</sup>; Aline Guterres Ferreira<sup>2</sup>; Ana Cecília Guedes<sup>3</sup>;  
Anna Christine Ferreira Kist<sup>1</sup>.**

**Filiação: 1- Universidade Federal de Santa Maria; 2- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul; 3- Universidade Federal de Santa Catarina.**

**E-mail: [dreissefantineli@gmail.com](mailto:dreissefantineli@gmail.com); [alinegufe@gmail.com](mailto:alinegufe@gmail.com);  
[aninhaguedes86@hotmail.com](mailto:aninhaguedes86@hotmail.com); [afkist@yahoo.com.br](mailto:afkist@yahoo.com.br).**

**Grupo de Pesquisa: Agropecuária, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

#### **Resumo**

Em grande parte das atividades desenvolvidas pelo homem os recursos naturais são usados de maneira irracional, sem o menor cuidado com os mesmos. A agricultura é uma dessas atividades que afetam o meio ambiente devido aos produtos químicos que são utilizados nos cultivos. Na produção de uva também são usados produtos químicos, que podem afetar o solo, a água, a fauna, a flora e a saúde humana. Este trabalho teve como objetivo analisar como são feitas as escolhas para as práticas ambientais pelos vitivinicultores do município de Jaguari-RS. Foram feitas entrevistas com 8 produtores de uva do município, e a partir daí, foram elaboradas as formas de se trabalhar a Educação Ambiental com os mesmos nos encontros. Foram realizados dois encontros com os produtores, onde foram abordadas questões relacionadas ao meio ambiente. Foi possível verificar que alguns produtores não tem o conhecimento e/ou informação sobre as consequências negativas que os produtos químicos podem ocasionar para a saúde humana e para o meio ambiente. Muitos produtores têm interesse na questão ambiental, e é preciso trabalhar a educação ambiental, para que esses se conscientizem dos problemas que o uso de produtos químicos pode acarretar para todos os seres vivos presentes na natureza, visando o desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Produção de uva. Agrotóxicos. Educação Ambiental. Desenvolvimento Rural Sustentável.

#### **Abstract**

*In a great part of the activities developed by men, the natural resources are used irrationally, without any care with them. Agriculture is such an activity that affects the environment due to the chemicals that are used in the cultures. In grape production, chemicals, which can affect soil, water, fauna, flora and human health, are also used. This study aimed to analyze how the choices for environmental practices are done by winemakers in the city of Jaguari-RS. Interviews with eight grape growers of the county were made, and from there, the ways of working the Environmental Education with them in the meetings were developed. Two meetings with producers were done, in which issues regarding the environment were*

*addressed. We found that some producers do not have the knowledge and/or information about the negative consequences that chemicals can cause to human health and the environment. Many producers are interested in the environmental issue, and environmental education needs to be worked on, so that they become aware of the problems that the use of chemicals can cause for all living beings in nature, aiming at sustainable development.*

**Key words:** *Grape production. Pesticides. Environmental Education. Sustainable rural development.*

## 1. INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, grande parte das atividades desenvolvidas pelo homem acarretam consequências negativas para o meio ambiente, pois em muitos casos, os recursos naturais estão sendo usados de forma irracional. Os cultivos agrícolas fazem parte das atividades que afetam o meio ambiente devido ao uso desenfreado de produtos químicos, que contaminam o solo, a água, a flora, a fauna, e até o homem. Além disso, em muitas propriedades rurais, os recursos naturais são usados de forma insustentável, em decorrência do manejo inadequado dos mesmos, devido à falta de conhecimento e da conscientização das pessoas.

Para que essa questão possa ser amenizada, é necessário que as pessoas se conscientizem acerca do uso desses produtos, utilizando-os com precaução e de forma racional, usando as doses indicadas, na época adequada, e utilizando quando realmente é necessário, para que não afete a saúde humana, e nem os recursos naturais. Para que seja possível existir essa conscientização, a educação ambiental entra como ferramenta essencial para atingir esse objetivo. Para Deperon (2012, p. 71), “ao referir-se à educação ambiental, deve ficar evidente a mudança de atitudes, de valores e de ações, na forma de se relacionar com a vida e com a natureza”. Ou seja, é necessário ocorrer transformações no modo de agir e não apenas no modo de pensar das pessoas, pois a autora ainda coloca que, “pensar o ambiental significa introduzir novas formas de percepção de mundo que vão além do conservadorismo”.

Os agricultores familiares possuem um grande potencial para o desenvolvimento sustentável, devido a vários fatores como: produção em menor escala, diversificação da produção, saberes tradicionais, entre outros. Salamoni (2015, p. 160) afirma que:

Finalmente, cabe ressaltar que a agricultura familiar tem grande potencial para promover o desenvolvimento rural sustentável, não somente por ser responsável pela preservação e fortalecimento dos sistemas de produção agroecológicos, mas por ser detentora de um patrimônio cultural que lhe confere um caráter particular de organização interna.

Na produção de uva, muitas vezes são usados produtos químicos sem a necessidade, afetando, assim, os recursos naturais e até mesmo o homem. Na região de Jaguari a produção de uva é expressiva. Neste município funciona, há cerca de 70 anos, a Cooperativa São José, que adquire e processa a uva produzida pelos seus associados. Assim, buscou-se entender como são realizadas as escolhas para as práticas ambientais dessa região produtora de uva. A partir dos resultados deste estudo, será possível fazer um diagnóstico das práticas utilizadas

pelos produtores e propor mudanças que tornarão a produção de uvas no município de Jaguari mais correta do ponto de vista ambiental.

Para atingir este objetivo, é necessário fazer uso da educação ambiental como elemento conscientizador para buscar formas de amenizar a questão do uso indiscriminado de produtos químicos no cultivo da uva, entre outros, para ser possível trilhar um caminho que vise o desenvolvimento rural sustentável.

## **2. A PRODUÇÃO DE UVA, O USO DE PRODUTOS QUÍMICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

### **2.1 A produção de uva**

O Brasil é um grande produtor de uva, com merecido destaque para o Rio Grande do Sul, Pernambuco e Bahia. Para Mello (2013, p. 3), “embora não disponível nas estatísticas do IBGE, a viticultura está sendo implantada em vários estados, como Mato Grosso do Sul, Goiás, Espírito Santo, Ceará e Piauí”. Ou seja, a vitivinicultura está se espalhando por vários lugares do Brasil. Mello (2013, p. 1), ainda sobre o Brasil, coloca que:

A vitivinicultura brasileira está passando por uma transformação. Trata-se de uma atividade importante para a sustentabilidade da pequena propriedade no Brasil, que tem se tornado igualmente relevante no que se refere ao desenvolvimento de algumas regiões, com a geração de emprego em grandes empreendimentos, que produzem uvas de mesa e uvas para processamento.

Dentre os Estados da Federação, o Rio Grande do Sul é o maior produtor de uva, pois conforme Mello (2013, p. 3), “a produção de vinhos, sucos e derivados do Rio Grande do Sul, em 2012, foi de 579,31 milhões de litros, 0,09% superior à quantidade produzida em 2011”. A maior parte da produção no Estado se encontra na Serra Gaúcha, onde grande parte dos municípios cultiva as videiras para a produção de uva, como Garibaldi, Bento Gonçalves, Farroupilha, entre outros, mas também existem outras cidades produtoras e que também são fabricantes de vinho, como é caso de Jaguari, Dom Pedrito, entre outros.

Em Jaguari, existe a Cooperativa Agrária São José, a qual possui aproximadamente 58 cooperativados, que entregam a sua produção de uva para a fabricação dos vinhos Jaguari, que também são bastante conhecidos.

Atualmente, muitos municípios estão aderindo à cultura da uva, pois, em muitos casos, a adesão da vitivinicultura pode ocasionar um desenvolvimento para o município, pois será outra fonte de renda para os produtores. Conforme afirma Langbecker et al. (apud ENGELMMAN 2009, p. 3):

O desenvolvimento da indústria vinícola, a Região da Campanha do Rio Grande do Sul passa ser um fator de dinamismo para a região. Neste sentido, o autor destaca que esta atividade passa a se desenvolver e ser uma alternativa de diversificação de atividades e renda, em uma região predominantemente pecuária. O potencial da região foi descoberto pela Almadén ainda na década de 1970, quando o grupo americano se instalou no Brasil, e foi sendo estudado aos poucos pela Universidade de Davis.

No Brasil, a produção de uvas tem sido desenvolvida nas pequenas propriedades rurais, tendo como mão-de-obra a da própria família, destacando-se as regiões sul e sudeste, pois no nordeste é mais comum existir grandes empresas rurais. A viticultura é uma atividade que gera emprego e renda, garantindo a presença do homem no campo, e ajudando a gerar riquezas para a determinada região (EMBRAPA, 2009).

## 2.2 O uso de produtos químicos

O uso de produtos químicos nos cultivos agrícolas existe há muitos anos, porém se intensificou aqui no Brasil, após a Revolução Verde, na década de 70. Existem muitos produtores que fazem uso de agrotóxicos durante a produção de alimentos. Franz e Link (2011, p. 675), colocam que:

A origem dos agrotóxicos é milenar, e até o final do século passado, era usado basicamente na forma de infusões a partir de vegetais macerados, onde o extrato retirado e diluído em água era aplicado nas desinfestações rurais e plantas cultivadas como inseticidas. A partir do início do século, a indústria mais evoluída, passou a desenvolver os agrotóxicos a partir de substâncias químicas manipuladas em laboratórios.

Em grande parte das atividades agrícolas são usados produtos químicos, e em muitos casos sem a necessidade. O Brasil é um dos países que mais utilizam agrotóxicos nos cultivos agrícolas. De acordo com Marques (2012, p. 137), “o consumo aparente de agrotóxicos, que era por volta de 0,60 kg/ha de princípio ativo em 1977, passou para aproximadamente 2 kg/ha em 1999”. É importante colocar que a utilização desses produtos químicos é variável dentro do país, pois Marques (2012, p. 137) ainda coloca que, “o uso de agrotóxicos difere bastante de região para região do País, pela cultura e pelo agrotóxico utilizado. Por exemplo, as regiões Sudeste e Sul respondem por 45% e 38%, respectivamente, do total de agrotóxicos utilizados no País, [...]”.

Existem vários tipos de produtos químicos usados nos cultivos agrícolas, sendo uns mais perigosos que outros. De acordo com Garrido (2003, apud Dalla Corte 2009, p.4), “os agrotóxicos são agrupados de acordo com o tipo de praga a ser controlada, como inseticidas, herbicidas, fungicidas e outros. No rótulo, apresentam uma faixa que, de acordo com a cor, indica a classe toxicológica, ou seja, o grau de toxicidade contido no mesmo”.

Outro fator importante para ser levado em conta na hora de usar um produto químico nos cultivos agrícolas, é conhecer o princípio ativo do determinado produto, pois existem diversos tipos, sendo uns muito perigosos. Barbosa (2004, p. 58), sobre este fato coloca que:

O termo “ingrediente ativo” (i.a) ou “princípio ativo” é utilizado para descrever os compostos responsáveis pela atividade biológica desejada. Entretanto, para serem comercializados, os pesticidas precisam ser preparados de forma adequada, permitindo a sua utilização de acordo com o fim desejado. Assim, eles são misturados a outros compostos, geralmente solventes orgânicos e surfactantes. Esse processo de preparo é denominado formulação. Portanto, apesar de o número de ingredientes ativos girar em torno de 700 a 900, a quantidade de produtos comercializados está na casa dos milhares, uma vez que o mesmo i.a pode ser vendido sob diferentes formulações e diversos nomes comerciais. É comum também encontrar produtos comerciais com mais de um ingrediente ativo.

Assim como em outros cultivos, também na produção de uva existe, por parte de muitos produtores, um uso indiscriminado de agrotóxicos. Esse fato acarreta consequências negativas para o meio ambiente e também para a saúde do produtor, pois já está comprovado que os agrotóxicos são maléficis para a saúde humana. Para Dalla Corte (2009, p. 18):

No cultivo convencional de uvas viníferas no Rio Grande do Sul, são realizadas por safra, em média, 14 pulverizações com fungicidas (FREIRE *et al.*, 1992). Destas, 8 a 10 são realizadas para o controle do míldio na videira (*Plasmopara vitícola*) (MENDES, 2002). Verifica-se então que o produtor realiza as pulverizações semanalmente com o intuito de garantir a produção, mas sem saber se existe a real necessidade de aplicação dos fungicidas (CHAVARRIA *et al.*, 2008).

Já está comprovado que o uso de produtos químicos nos cultivos agrícolas afeta não só o homem como também os recursos naturais, pois de acordo com Barbosa (2004), os compostos mesmo quando são aplicados na parte aérea das plantas, podem ser transportados para o solo, pois parte dessas substâncias pode ir para a atmosfera durante a aplicação, e pode retornar ao solo através da água da chuva. Também, devido ao processo de volatilização, os compostos, quando aplicados no solo, podem evaporar parcialmente, contaminando a atmosfera e retornando para o meio aquático devido às chuvas, e todo esse processo vai resultar no movimento de alguns compostos para as áreas onde não foram aplicados diretamente, afetando o meio ambiente, como a flora e a fauna.

Os agrotóxicos que estão no solo ou nas plantas podem escorrer com a chuva, e chegar até os rios, colocando à vida dos animais aquáticos em perigo. Segundo Carraro (1997, p. 45), “o defensivo agrícola desloca-se no meio ambiente, através dos ventos e água da chuva para locais distantes do local aplicado”. É comum acontecer a morte de peixes nos rios próximos a locais com cultivos agrícolas, pois quando chove, ocorre o escoamento superficial, ou seja, parte da água da chuva escoar pelo solo, trazendo consigo parte dos produtos químicos, matando os peixes. Franz e Link (2011, p. 679), sobre os peixes colocam que:

A mortalidade de peixes, em muitos casos, é devida a poluição causada pelo lançamento na água de restos de formulações, lavagens de equipamentos de pulverização em riachos, rios e lagoas, culturas feitas à margem de águas, lavagem e carregamento de agrotóxicos pelas chuvas, respingos acidentais de formulações de pesticidas em poços, tanques, caixas de água, fontes, riachos, rios, lagoas, aplicação direta de pesticidas nas águas para controlar larvas, mosquitos e vegetação aquática excessiva. Assim, as melhores condições da poluição das águas por agrotóxicos são dadas pelas análises dos resíduos em peixes.

Outro problema causado pelo uso de produtos químicos, é que muitas vezes o produtor, por falta de conhecimento, aplica doses maiores que o recomendado, fazendo com que, depois de um tempo, essa quantidade utilizada já não tenha mais a eficácia desejada, tendo que aumentar ainda mais a dose e até mesmo a frequência da aplicação, tornando a praga resistente a pequenas quantidades e até mesmo ao tipo de produto que foi usado. Paschoal (1994 apud ROEL, 2002, p. 59), sobre o controle de pragas coloca que:

O controle normalmente é efetuado com produtos químicos sintéticos que, por sua vez, causarão maior desequilíbrio no ambiente e provocarão ressurgimento ou aparecimento de novas pragas; esse fato justificará novamente o controle químico e assim por diante, num processo em cadeia que se reflete na dependência cada vez

maior de insumos. Como consequência direta, cerca de 22 novas espécies de praga aparecem a cada ano.

Então, muitas vezes o produtor usa esses produtos químicos para terminar com as pragas nos seus cultivos, e não sabe que pode estar agravando ainda mais a situação, com o surgimento de novas pragas.

A saúde humana também sofre as consequências negativas do uso de produtos químicos na produção de alimentos, pois esses deixam resíduos químicos nos próprios alimentos, que logo serão consumidos pelas pessoas. De acordo com Barbosa (2004, p. 147):

Um dos princípios fundamentais da química de resíduos de pesticidas é que, se um composto é utilizado em determinada plantação, haverá sempre resíduo desse composto no alimento, mesmo que não seja possível detectá-lo com as mais avançadas técnicas analíticas disponíveis.

Assim, esses resíduos podem causar sérios problemas para a saúde humana, provocando o surgimento de várias doenças, pois muitos desses produtos possuem grande toxicidade. A utilização desses produtos deve ser feita com muita cautela, pois pode trazer sérias consequências para o homem e o ambiente. Sobre os problemas que esses produtos podem acarretar para a saúde humana são vários, podendo ser dos mais simples ao mais complicados. Silva et al. (2005, p. 8), coloca que:

Sabe-se que a exposição a um determinado produto químico em grandes doses por um curto período causa os chamados efeitos agudos, eventos amplamente descritos na literatura médica. A associação causa/efeito é, geralmente, fácil de ser estabelecida. Em linhas gerais, o quadro agudo varia de intensidade, desde leve até grave, podendo ser caracterizado por náusea, vômito, cefaléia, tontura, desorientação, hiperexcitabilidade, parestesias, irritação de pele e mucosas, fasciculação muscular, dificuldade respiratória, hemorragia, convulsões, coma e morte.

Já existem inúmeros estudos sobre os danos que o uso de agrotóxicos acarreta para a saúde humana. De acordo com Caporal (2007, p. 126), “há evidências, inclusive no Rio Grande do Sul, da probabilidade de relação entre intoxicação por pesticidas (ditiocarbamatos, por exemplo) e a ocorrência de casos de suicídio, [...]”.

Com todos esses problemas podendo ser causados pelo uso de produtos químicos em determinadas atividades, fica claro que essa questão deve ser tratada com muita responsabilidade, devendo ser respeitadas as doses indicadas e a frequência. Além disso, deve-se fazer uso dos equipamentos de proteção adequados, tais como, luvas, aventais e óculos. Também, é importante buscar alternativas para substituir o uso de produtos químicos por outros que apresentem menor toxicidade para o meio ambiente e para a saúde humana.

### 2.3 A Educação Ambiental e o Desenvolvimento Rural Sustentável

Atualmente é imprescindível ocorrer mudanças de pensamentos e de atitudes para com o nosso meio ambiente, pois os recursos naturais estão sendo degradados a cada dia que passa, com maior ou menor intensidade, dependendo do tipo de atividade. Para Luzzi (2005, p. 381), “o século XXI inicia-se em meio a uma emergência socioambiental que promete agravar-se caso sejam mantidas as tendências atuais de degradação”.

Muitas vezes, o homem não se dá conta de que faz parte do meio ambiente, e que se continuar a degradar os recursos naturais, poderemos sofrer consequências catastróficas, pois os recursos naturais são vitais para todos os seres vivos. Grande parte das pessoas vive em um mundo de abundância, achando que os recursos naturais são infinitos. Luzzi (2005, p. 381), coloca que se trata de “um problema enraizado na cultura, nos estilos de pensamentos, nos valores, nos pressupostos epistemológicos e no conhecimento, que configuram o sistema político, econômico e social em que vivemos”. Para reverter esse processo intenso de degradação que o meio ambiente está sofrendo é necessário encontrar alternativas que visem conscientizar as pessoas da necessidade de mantermos uma relação harmônica com a natureza, para que esta possa continuar nos proporcionando a nossa água, a terra, a flora, a fauna, enfim, todos os recursos que nos são ofertados. É nesta questão que a Educação Ambiental aparece como a ferramenta essencial para ajudar no processo de conscientização, dando os passos rumo ao desenvolvimento sustentável.

A educação ambiental tem como um dos seus objetivos a busca da conscientização das pessoas frente à temática ambiental, levando em conta todos os fatores envolvidos no processo, ou seja, leva em conta os aspectos sociais, ambientais, culturais, econômicos, etc. De acordo com a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, Art.1º:

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum ao povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Pelicioni e Philippi (2005, p. 3), colocam que “a educação ambiental vai formar cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social corretiva ou transformadora do sistema, de forma a tornar viável o desenvolvimento integral dos seres humanos”. Assim, entende-se que a educação ambiental vai transformar a forma das pessoas pensarem e assim, de agirem, podendo então tornar as relações mais harmônicas entre as pessoas e destas com a natureza.

Hoje em dia muitas pessoas já têm interesse sobre a questão ambiental, porém é necessária uma participação cada vez maior da sociedade na preservação da nossa natureza. Para Amaral (2008), a educação ambiental é uma ferramenta importante para a construção de uma consciência ambiental da população, ou seja, é através da educação ambiental que será possível ocorrer mudanças de pensamentos e, como consequência, de atitudes perante o meio ambiente, permitindo a sustentabilidade dos recursos naturais, e, assim, garantindo o nosso futuro e o das próximas gerações. Ainda, segundo Amaral (2008, p. 208):

A Educação Ambiental guarda, portanto, intrínseca correlação com a sustentabilidade do desenvolvimento. Trata-se, noutro dizer, da garantia espacial e temporal da atividade econômica, da proteção dos recursos ambientais e de uma sadia qualidade de vida, tanto para as atuais quanto para as futuras gerações.

A sustentabilidade ambiental deve andar junto com a educação ambiental, pois é através desta educação que será possível existir uma sociedade sustentável. Hammes (2012) coloca que para que seja possível existir um desenvolvimento sustentável, deve-se arquitetar uma nova forma de viver, ou seja, um novo modelo, que promova uma contínua reflexão-ação-internalização-reflexão-ação, onde seja possível incorporar novos valores e novas atitudes, formando, assim, sociedades mais cooperativas e solidárias.

É importante colocar que para que seja possível ocorrer mudanças positivas para a conservação do meio ambiente, é fundamental a participação de todos, como da comunidade em geral, dos órgãos públicos, escolas, empresas, etc., para que ocorram mudanças de

pensamentos e que as ações sejam sustentáveis e duradouras. De acordo com Hammes (2012, p. 65):

A participação da comunidade é imprescindível para a formação de uma sociedade sustentável, cooperando para a viabilidade de estratégias e para o cumprimento dos mandamentos ecológicos, tais como a redução do lixo e de resíduos, a melhoria das condições do ar e das águas, a conservação do solo, da flora e da fauna, das estradas e rodovias, além do uso racional da energia.

A Educação Ambiental precisa estar presente na vida das pessoas e deve chegar também nos agricultores familiares, para que seja possível a conscientização de todos frente à temática ambiental, permitindo a criação de um novo cenário, onde cada um de nós assuma o compromisso de realizar nossas atividades tendo em mente o desenvolvimento sustentável.

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia é uma importante etapa diante do processo de construção científica, pois descreve as etapas de construção da pesquisa. Para Minayo (1996) a metodologia inclui concepções teóricas de abordagem, um conjunto de técnicas que possibilita a construção da realidade e dá o passo inicial para desvendar o potencial criativo do investigador.

Na etapa inicial da pesquisa foi feita uma caracterização geográfica do município de Jaguari – RS, evidenciando os aspectos naturais, históricos e culturais. Para a realização desta etapa foram consultados materiais disponíveis no site da prefeitura do município.

Na segunda etapa foi feita uma pesquisa bibliográfica e o trabalho de campo, pois a partir daí, foi construído o instrumento de coleta de dados na forma de entrevistas. Este instrumento é uma análise empírica pautada na observação, na descrição e na comparação com os referenciais teóricos. Para Moraes et.al. (2008, p. 22), “a entrevista é considerada por cientistas sociais como um instrumento de excelência para a pesquisa de campo”.

Os participantes desta pesquisa são produtores de uva do município de Jaguari, moradores da localidade do Chapadão e são vinculados a Cooperativa Agrária São José. Foram entrevistados 8 produtores, para conhecer como são realizadas as práticas ambientais, referentes ao manejo do solo, uso de produtos químicos, etc. As entrevistas foram limitadas a 8 produtores devido ao fato de terem sido feitas em apenas um sábado à tarde, sendo este o tempo destinado a esta atividade pela autora deste trabalho. Cabe mencionar que é muito comum existir mais de um cooperativado em uma mesma propriedade. Além disto, devido às características desta atividade agrícola, em várias das propriedades visitadas, as entrevistas foram realizadas com os produtores em plena atividade laboral, e algumas questões não foram aprofundadas para não tomar muito tempo e não perturbar o andamento do trabalho, já que houve boa vontade destas pessoas em responder às perguntas.

Em seguida, foram feitas análises das respostas da entrevista, para compreender a visão que os produtores têm com relação à questão ambiental. A partir dessa análise, foi elaborada a estratégia de como trabalhar a educação ambiental com esses produtores, em 2 encontros na cidade de Jaguari – RS. Essas entrevistas também foram analisadas e confrontadas com o referencial teórico para a análise e discussão dos resultados, envolvendo a Educação Ambiental.

O primeiro encontro com os produtores, foi realizado pela pesquisadora e por um profissional de Geografia, para tratar sobre o meio ambiente. Nessa conversa foi discutido sobre a importância de usar produtos químicos quando realmente é necessário, onde se devem seguir as indicações corretas na hora de aplicação. Também foi ressaltado que é importante os

produtores na hora em que forem lidar com esses produtos, estarem com os equipamentos adequados, para que não corram o risco de se intoxicarem durante a aplicação. Foi um encontro que teve grande participação dos produtores, pois muitos colocaram exemplos de situações, perguntaram, etc.

No segundo encontro com os produtores, um Engenheiro Agrônomo de Santa Maria, conversou com os produtores sobre a importância de não utilizar produtos químicos sem a necessidade, explicando os problemas que esses produtos podem ocasionar ao solo, a água, e até mesmo para as pessoas. Também foi discutido sobre as causas da poluição do ar, da água e do solo. Foi abordada a questão de alternativas para evitar o uso desnecessário de produtos químicos. Este encontro também teve grande participação dos produtores no debate dessas questões.

Este estudo é caracterizado como qualitativo, pois, sobre pesquisa qualitativa, Kauark, Manhães e Medeiros (2010, p. 26) consideram que “há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. Ou seja, é necessário levar em conta a interpretação e compreensão dos fatos.

Na etapa final foi feito a redação final e as conclusões, sempre buscando evidenciar a importância de se trabalhar a Educação Ambiental com os produtores, para que estes busquem alternativas mais sustentáveis durante a produção de uva.

### 3.1 Breve descrição da área de estudo

O território municipal de Jaguari pertence à microrregião de Santa Maria, segundo o IBGE, composta pelos municípios de Cacequi, Dilermando de Aguiar, Itaara, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santa Maria, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, São Sepé, São Vicente do Sul, Toropi, e Vila Nova do Sul, que se localiza no centro-oeste do Estado do Rio Grande do Sul (Prefeitura Municipal de Jaguari). Jaguari possui uma população de aproximadamente 11.675 habitantes, sendo 6.531 pessoas vivendo no meio urbano e 4.947 pessoas no meio rural (IBGE, 2010).

Jaguari possui muitos atrativos naturais, como o Balneário Fernando Schiling, que se encontra nas margens do rio Jaguar, oferece uma praia de água doce, que proporciona muita tranquilidade e lazer para os visitantes e turistas da região e de todo o Estado que anualmente chegam à cidade das Belezas Naturais. O CAPEJAR – Clube de Caça e Pesca de Jaguari que oferece diversas atividades durante todo o verão, como acampamentos e atividades esportivas. O Cerro do Obelisco que oferece uma bela vista da cidade, possui um monumento erguido em 1923 em comemoração ao Centenário da Independência do Brasil, na íngreme subida também se podem observar em placas as imagens da Via Sacra. A cidade também possui o Museu Municipal, que conta um pouco da história da cidade, a Igreja Matriz, uma das mais belas igrejas da região, a Barragem das Furnas do Segredo, na divisa do município de Jarí. O Pórtico de entrada da cidade, e as pontes centenárias da Viação Férrea e Rodoviária sobre o rio Jaguari.

E por fim, a Rota Nostra Colônia, que além de representar toda a história da colonização italiana em Jaguari, mostra a organização de uma comunidade rural, o Chapadão, que é o berço da colonização e que continua com as suas características coloniais, com suas casas de pedra, suas cantinas, suas histórias, seus parreirais, suas pequenas propriedades com sua gente simples e orgulhosa por cultivar a sua própria terra. O Chapadão é o local mais elevado da região, característico pelos seus invernos rigorosos, com nevoeiros e ventos muito frios e na primavera um colorido muito especial da sua vegetação natural, seus parreirais e o

seu relevo privilegiado, tornam o Chapadão um verdadeiro “cartão postal” que merece ser visitado (Site Prefeitura Municipal de Jaguari).

A economia do município está baseada na pecuária e agricultura, ou seja, é baseado no setor primário, com produção de soja, fumo, uva, arroz, entre outros. (Câmara Municipal de Jaguari). Em Jaguari se localiza a Cooperativa Agrária São José, que é aonde é produzido os Vinhos Jaguari. Essa Cooperativa tem mais de 70 anos de história, tendo nos dias de hoje aproximadamente 58 cooperativados. A Cooperativa produz vinhos conhecidos em todo o Estado. Algumas das variedades de uva produzida pelos cooperativados são: Bordo, Isabel, Goethe, Niágara, Cabernet, Rubia, Lorena, entre outras. A Cooperativa São José, no ano de 2011 produziu em média 272 mil litros de vinho tinto seco, 154 mil litros de branco seco e 10 mil litros de Cabernet Sauvignon. No ano de 2012, a produção foi de 276 mil litros de vinho tinto seco, 256 mil litros de branco seco. E no ano de 2013, foram produzidos 315 mil litros de vinho tinto seco e 95 mil litros de branco seco. A Cooperativa além de vinho, também produz suco de uva (Cooperativa, 2013).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos questionários foi possível perceber que todos os entrevistados cultivam os parreirais, devido à tradição familiar. Foi recorrente nas falas que a produção de uva parte do princípio de uma continuação na família desses produtores, eles alegam que continuaram cultivando os parreirais porque seus pais também produziam. Em Jaguari, grande parte da população é de origem italiana, o que também pode influenciar na produção de uva para vinhos. Para Brum Neto e Bezzi (2008, p. 148):

A simbologia que caracteriza o descendente de italiano em solo riograndense permite salientar alguns códigos importantes na consolidação do seu processo de identificação cultural. Pelo senso comum, a uva está implícita na região cultural italiana, fato que se afirma através da expressiva produção de uvas voltadas a vitivinicultura [...], mais especificamente, na Serra Gaúcha, onde já é tradicional e no município de Jaguari, que tem investido nesse segmento econômico, procurando viabilizar o seu desenvolvimento via tradição.

A produção de uva é um dos cultivos que geralmente se mantém nas famílias, pois geralmente fica como uma herança cultural, onde os pais passam para os filhos o gosto de produzir uva e de fabricar vinhos.

No que se refere à questão abordada nas entrevistas sobre o porquê de fazer parte de uma cooperativa, os produtores são unânimes em responderem que o papel de estar vinculados a uma cooperativa é importante por ter onde entregar a produção de uva. Assim, segundo Gonçalves (2005, p. 2) pode-se entender a cooperativa como:

[...] cooperativa é uma associação autônoma de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade coletiva e democraticamente gerida. Tendo nascido e florescido inicialmente na Europa, o cooperativismo se espalhou pelo mundo, estando nos dias de hoje presente em todos os países e em todos os sistemas econômicos e culturais.

Dessa forma, pode-se referenciar a importância da existência das cooperativas, para que os pequenos produtores tenham como competir com os grandes produtores e também no mercado consumidor. Para Macedo (2013, p. 14), “quando pequenos produtores se reúnem e

formam cooperativas são inseridos socialmente, ou seja, têm a oportunidade de produzirem e de comercializarem seus produtos de forma concorrente aos grandes produtores”.

Com relação à questão ambiental, foi possível perceber que muitos não têm conhecimento e/ou informações que o uso de produtos químicos pode afetar o meio ambiente e a saúde humana.

Todos os entrevistados utilizam produtos químicos na produção de uva, sendo os fungicidas os mais usados, seguidos pelos secantes. Carraro (1997, p. 47), coloca que, “os fungicidas são substâncias químicas que aplicados às plantas, protegem-nas da penetração e/ou posterior desenvolvimento de fungos patogênicos em seus tecidos”. Quanto ao uso de produtos químicos pelos produtores, Franz e Link (2011, p. 678) enfatizam que:

É importante dizer que os agricultores que usam agrotóxicos não são vilões, não o fazem por mal, mas foram vítimas de uma campanha que as multinacionais, juntamente com os governos, orquestraram para criar uma dependência dos agricultores com relação à indústria. Assim, tragicamente, a tecnologia do controle de pragas é dominada por um pequeno número de grandes indústrias químicas. Estas só conseguem lucros se os agricultores e a população no mundo inteiro acreditarem que a sobrevivência da humanidade depende da aplicação cada vez maior de agrotóxicos.

Em muitos casos, os produtores que fazem uso desses produtos, realmente não têm consciência do mal que estão fazendo para o meio ambiente, e até mesmo para a sua saúde. Existem muitos produtores que seguem corretamente as recomendações para aplicação dos produtos, porém, infelizmente, existem outros que preferem seguir suas próprias regras, utilizando muitas vezes doses bem maiores do que as recomendadas.

Ainda, em relação à temática, apenas 2 produtores acreditam que o uso de produtos químicos ocasiona problemas para o meio ambiente. Com isso, percebe-se que é importante trabalhar a educação ambiental com os produtores também, para mostrar como os agrotóxicos podem ser prejudiciais e que devem ser usados de forma racional. Ribas e Matsumura (2009, p. 155), sobre a educação com o produtor rural colocam que:

Com a educação do produtor rural, mostrando a gravidade da utilização sem controle de agrotóxicos, a existência de outras formas de controle mais limpas e eficientes, bem como diferentes formas de agregar valor ao seu produto, pode-se pensar em uma agricultura mais sustentável, que mantenha os níveis de produtividade, garantindo alimentação para a população, sem elevar os níveis de contaminação ambiental nem prejudicar a saúde humana.

A educação ambiental vai possibilitar a conscientização das pessoas, para que estas se sintam parte do meio ambiente, e que comecem a buscar uma relação mais harmônica com a natureza. Magaló (2012) coloca que é importante despertar uma forma crítica e também construtiva, com respeito à natureza, estimulando métodos para conservar o meio ambiente, levando assim, a melhoria da qualidade de vida do planeta, e prolongando a existência de todos os seres vivos.

Quando perguntado se já notaram alguma diferença no ambiente ao começar fazer uso de produtos químicos, 6 produtores responderam que não, um colocou que o solo está mais seco, e outro colocou o descontrole do clima. Com isso é possível perceber que existem produtores que tem interesse sobre as questões ambientais, e que é preciso trabalhar a educação ambiental com os produtores, para que estes se tornem agentes na busca do desenvolvimento rural sustentável.

Muitas vezes o efeito negativo da aplicação de produtos químicos pode demorar algum tempo para que seja percebido pela população do determinado lugar, ou também pode não ocorrer.

Existem várias consequências negativas para o solo que foi contaminado com produtos químicos. Para Mesquita (2005), um dos maiores danos ocasionados pela excessiva quantidade e variedade de produtos químicos lançados no solo, é a redução da biodiversidade e o desaparecimento dos microorganismos que possuem várias funções importantes na decomposição da matéria orgânica, fixação de nutrientes no solo e na participação da catálise do ciclo de inúmeros nutrientes.

Quando perguntado se eles confiavam 100% na eficácia dos produtos, todos os entrevistados responderam que não, e destes, 4 produtores falaram que as condições climáticas influenciam bastante. O clima tem um grande efeito tanto sobre a ocorrência de pragas e doenças como também na eficiência obtida após a aplicação de um determinado produto (EMBRAPA, 2003). Por isso, é importante seguir as recomendações do fabricante, ou seja, aplicar o produto bem de acordo com o que é recomendado.

Quando perguntado se existissem alternativas para o uso de produtos químicos, todos disseram que usariam, inclusive um dos entrevistados acrescentou ter conhecimento da existência de defensivos orgânicos, entretanto, o mesmo ainda não faz uso dessas substâncias menos tóxicas. Neste sentido, é importante buscar alternativas para diminuir o uso de produtos químicos nos cultivos. Para Ribas e Matsumura (2009, p. 155):

Já existem programas visando à redução no número de aplicações e no desperdício do produto aplicado. Por exemplo, uma simples modificação no pulverizador pode reduzir a exposição dérmica de um trabalhador aplicando agrotóxicos em tomate de 1865 mL/h para 167mL/h (MACHADO NETO; MATUO; MATUO, 1998). Além disso, a fiscalização de todo o ciclo de vida destes produtos, desde as matérias-primas até o descarte, poderiam reduzir os impactos ambientais e, se conduzidas de forma segura, também os problemas relacionados à contaminação humana (trabalhadores da produção, trabalhadores rurais e consumidores).

Entre as várias alternativas ao uso de defensivos químicos pode-se citar a existência de insetos benéficos que podem ajudar a controlar muitas pragas que causam danos em muitas culturas em geral. Barbosa (2004) menciona como exemplo a *Cycloneda sanguinea*, que é a joaninha, que se alimenta de pulgões, afídeos, sugadores de seiva e causadores de prejuízos a várias espécies de plantas. Durante todo o período de vida da joaninha, ela consome em torno de 1.800 pulgões para alimentar-se.

Uma outra alternativa também pode ser o uso da Calda Bordalesa, que é um composto utilizado em vários cultivos, inclusive na produção de uva. De acordo com Barbosa (2004), a Calda Bordalesa é um fungicida à base de cobre, que deve ser capaz de penetrar no esporo do fungo, inibindo processos metabólicos. Esse tipo de fungicida, como muitos outros praguicidas, não são absorvidos pela planta, e permanecem próximos do local onde foram aplicados. Esses compostos são classificados como não-sistêmicos, sendo que estes são menos eficientes em termos de proteção da cultura contra o ataque de fungos e insetos do que os sistêmicos, porém, apresentam a vantagem dos resíduos ficarem retidos na superfície das folhas e frutos, podendo ser removidos pela lavagem com água.

Com pequenas mudanças, como as citadas acima, é possível amenizar e até mesmo evitar muitos problemas para o meio ambiente, e para a saúde dos produtores. Ribas e Matsumura (2009, p. 155), ainda colocam que “outro fator importante para um futuro menos agressivo é o incentivo à produção mais limpa, como a produção orgânica, o manejo integrado e a utilização de agentes de controle biológico para a redução de danos no campo”.

Sobre a questão das embalagens de agrotóxicos, os entrevistados colocaram que uma vez ao ano, um caminhão passa para recolher as embalagens. Tanto os produtores, como os comerciantes e fabricantes dos produtos têm a responsabilidade de cuidar na hora de manejar, armazenar, recolher e dar um destino final para as embalagens dos agrotóxicos.

A partir da década de 90, começou a existir um controle maior com relação ao uso de produtos químicos. Carraro (1997, p. 51), fala que, “para exercer algum controle sobre o uso de agrotóxicos, entrou em vigor a partir de janeiro de 1990, a nova *Lei dos Agrotóxicos*, determinando que somente poderão ser utilizados aqueles produtos aprovados por órgãos públicos oficiais”.

Ainda, conforme afirmam Barreira e Philippi Jr (2002, p. 6):

É de responsabilidade dos usuários devolver as embalagens vazias dos produtos adquiridos aos próprios comerciantes que possuam instalações adequadas ou em postos de recebimento. Até o momento da devolução das embalagens (um ano a partir da compra ou de acordo com instruções expressas pela fiscalização oficial), os usuários devem armazená-las, de forma adequada em sua na propriedade, em local abrigado de chuva, que seja ventilado e separado de alimentos ou rações, tal qual fazem com os produtos (embalagens cheias), tomando o cuidado para guardar as notas fiscais de compra e comprovantes de devolução.

É importante que os produtores armazenem as embalagens em locais adequados, pois as mesmas podem contaminar o solo, a água, e até mesmo as pessoas residentes no determinado local. Quem vendeu os produtos também tem responsabilidade sobre as embalagens, pois devem orientar os usuários sobre o manejo correto das mesmas, colocando na própria nota fiscal o endereço (local) para a devolução das embalagens vazias, além de ajudar a construir postos de recolhimento, facilitando a devolução das embalagens por parte dos usuários (BARREIRA e PHILIPPI Jr, 2002).

Não são somente os usuários e os comerciantes que tem deveres quanto às embalagens vazias de agrotóxicos, pois os fabricantes também têm grande responsabilidade quanto a essa questão, como já previsto na Lei 7.802, de 11 de Julho de 1989.

Barreira e Philippi (2002, p. 7), colocam que, “cabe aos fabricantes dar o destino final às embalagens e/ou aos produtos devolvidos pelo usuário, seja por meio de reciclagem, incineração ou outro fim indicado pela tecnologia e amparado legalmente”.

Também, está previsto na Lei Federal N° 7.802, no Artigo 6° Inciso 5°, com relação à responsabilidade dos fabricantes, que:

As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes.

É importante, que exista uma fiscalização sobre a venda desses produtos, garantindo que só poderão comprar esse tipo de produto quem realmente precisa utilizar no seu determinado cultivo. Com relação à prescrição do produto, Carraro (1997, p. 51), coloca que, “com a nova lei, os agrotóxicos têm o mesmo tratamento que os medicamentos mais fortes: só podem ser vendidos ao agricultor mediante apresentação de bula expedida por agrônomo, que instrui sobre o tipo, a quantidade e a concentração”.

É importante colocar, também, que muitas vezes, em cultivos agrícolas, é usado um excesso de produtos químicos para deixar os produtos perfeitos, sem nenhum “defeito”.

Segundo Barbosa (2004), é utilizada nas lavouras, uma considerável quantidade de agrotóxicos para satisfazer as exigências do consumidor, que prefere escolher frutas e legumes impecáveis, sem qualquer deformidade devido aos ataques de diversas pragas. É fundamental que muitas pessoas comecem a se preocupar com os alimentos que estão comendo, e que comecem a deixar de lado a busca pelos produtos perfeitos, levando em conta outras questões mais importantes na hora de comprá-los.

Cada vez mais é necessário que produtores, consumidores, trabalhadores em geral, crianças, jovens, enfim, todos, tenham acesso a uma Educação Ambiental, para que seja possível uma conscientização de todos os problemas que estamos enfrentando hoje, e o que podemos fazer para amenizar os mesmos. Segundo Carraro (1997, p. 1) em relação à prática da educação ambiental:

As práticas de Educação Ambiental não devem apenas transmitir conhecimentos sobre o meio ambiente, mas também mudança de comportamento, determinação para a ação e a busca de soluções para os problemas. É nesse ponto que a Educação Ambiental proporciona a formação crítica e consciente do cidadão.

A importância com a preocupação sobre a questão ambiental vem crescendo nos últimos anos, mas é necessário que pessoas e instituições se mobilizem cada vez mais na luta para a conservação e preservação da natureza. Com algumas mudanças nas atitudes será possível ocorrer transformações que irão fazer a diferença na qualidade de vida e na conservação do meio ambiente, tanto para nós quanto para as próximas gerações.

Com esses encontros foi possível perceber que os produtores de uva dessa localidade têm interesse na questão ambiental, pois muitos se dispuseram a ir aos encontros, e participaram, colocando suas ideias, suas vivências, suas dúvidas, enfim, compartilharam suas experiências e conhecimento com todo o grupo.

Com todos os problemas que o Planeta está enfrentando devido à má utilização dos recursos naturais, é necessário que todas as pessoas tenham acesso à informação, para que seja possível a conscientização com relação às questões ambientais e para que, assim, seja possível optar por práticas mais saudáveis para o ser humano e para o meio ambiente, sempre almejando o desenvolvimento rural sustentável.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os vitivinicultores fazem uso de produtos químicos para combater fungos e resolver outros problemas enfrentados durante a produção das uvas. Este panorama é difícil de ser alterado, mas o que pode ser feito é começar com pequenas mudanças que irão fazer a diferença para o meio ambiente.

Foi possível observar que muitos produtores não conhecem os problemas que os produtos químicos aplicados podem ocasionar ao meio ambiente e até mesmo para a saúde humana. Mas, ao mesmo tempo, foi possível verificar nos encontros realizados em Jaguari, que muitos produtores se importam com a questão ambiental, devido a suas dúvidas, colocações e contribuições nos dois encontros.

A Educação Ambiental é uma ferramenta básica para ser trabalhada com os produtores, para conscientizá-los dos problemas ambientais que o mau uso dos produtos químicos pode acarretar tanto para os recursos naturais, como para o próprio homem. Nos encontros realizados foi possível trabalhar algumas questões como, usar os produtos químicos somente quando necessário, seguindo as recomendações de uso, usar equipamentos de proteção, entre outros.

A Educação Ambiental não deve se restringir apenas aos ambientes escolares, ela deve estar presente em campanhas ambientais, nas empresas privadas, nos órgãos públicos, enfim, todos devem ter acesso a Educação Ambiental, tanto nas escolas, como no próprio trabalho, na mídia, em palestras, oficinas, cursos, entre outros, sempre visando o desenvolvimento sustentável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, Wlamir. A Educação Ambiental e a consciência da solidariedade ambiental. **Revista Internacional de Direito e Cidadania**, n.2, p. 207-216, outubro/2008. Disponível em: [www.buscalegis.ufsc.br/revistas/files/.../33272-42366-1-PB.pdf](http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/files/.../33272-42366-1-PB.pdf) - acessado em outubro de 2013.

BARBOSA, Luiz Cláudio. **Os pesticidas, o homem e o meio ambiente**. Viçosa: UFV, 2004.

BARREIRA, Luciana. PHILIPPI JR, Arlindo. A problemática dos resíduos de embalagens de Agrotóxicos no Brasil. XXVIII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitaria y Ambiental. Cancún, México, 2002. Disponível em: [www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/iv-001.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/iv-001.pdf) - acessado em outubro de 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 - Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) - acessado em novembro de 2013.

BRUM NETO, Helena; BEZZI, Meri Lourdes. Regiões culturais: a construção de identidades culturais no Rio Grande do Sul e sua manifestação na paisagem gaúcha. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, 20 (2). Dez. 2008. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a09v20n2.pdf](http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n2/a09v20n2.pdf) - acessado em outubro de 2013.

CÂMARA DE VEREADORES DE JAGUARI – Disponível em: [camara.jaguari.rs.gov.br](http://camara.jaguari.rs.gov.br) – acessado em outubro de 2013.

CAPORAL, Francisco Roberto. Superando a Revolução Verde: A Transição Agroecológica no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. In: CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.

CARRARO, Gilda. **Agrotóxico e Meio Ambiente: Uma Proposta de Ensino de Ciências e Química**. Porto Alegre, 1997. Disponível em: [www.iq.ufrgs.br/aeq/html/publicacoes/matdid/livros/.../agrototoxicos.pdf](http://www.iq.ufrgs.br/aeq/html/publicacoes/matdid/livros/.../agrototoxicos.pdf) - acessado em outubro de 2013.

COOPERATIVA, Agrária São José. **Controle anual da produção anual de vinhos**. Disponibilizado por e-mail pelo funcionário da Cooperativa. 2013.

DALLA CORTE, Mônica. **Avaliação do impacto dos agrotóxicos sobre a saúde de viticultores na serra gaúcha: um estudo descritivo**. Dissertação (Mestrado em Qualidade Ambiental) – Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2009.

EMBRAPA Uva e Vinho. Tecnologia de aplicação de agrotóxicos. Sistema de produção 3. Janeiro 2003. Disponível em: [www.cnpuv.embrapa.br/pesquisa](http://www.cnpuv.embrapa.br/pesquisa) - acessado em outubro de 2013.

EMBRAPA Uva e Vinho. Produção de uvas em pequenas propriedades. 2009. Disponível em: [www.cnpuv.embrapa.br/pesquisa/pupp/](http://www.cnpuv.embrapa.br/pesquisa/pupp/) - acessado em outubro de 2013.

FRANZ, Aline; LINK, Dionísio. Um olhar sobre a utilização de agrotóxicos no município de Novo Barreiro/ RS, através do Projeto de Educação Ambiental, aplicado nas séries finais do Ensino Fundamental na escola municipal de ensino fundamental Zeferino Brasil. **REMOA** – Revistas de Monografias Ambientais. Vol.(4) n° 4, 2011. Disponível em: [cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa](http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa) - acessado em outubro de 2013.

GERMANO, Pedro Manuel. GERMANO, Maria Izabel. Alimentos e suas Relações com a Educação Ambiental. In: PHILIPPI JR, Arlindo. PELICIONI, Maria Cecília. (Editores). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005.

GONÇALVES, Jackson Eduardo. **Histórico do Movimento Cooperativista Brasileiro e sua Legislação: um enfoque sobre o Cooperativismo Agropecuário**. In: XLIII Congresso da Sober, 2005. Disponível em: [www.sober.org.br/palestra/2/955.pdf](http://www.sober.org.br/palestra/2/955.pdf) - acessado em novembro de 2013.

HAMMES, Valéria. Educação Ambiental. In: HAMMES, Valéria. **Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Embrapa: Brasília, 2012.

IBGE, Censo 2010. Rio Grande do Sul. Disponível em: [www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/](http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/) - acessado em outubro de 2013.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n° 118. 2003. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf](http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf) - acessado em dezembro de 2013.

KAUARK, Fabiana. MANHÃES, Fernanda. MEDEIROS, Carlos. **Metodologia da Pesquisa: um guia prático**. Via Litterarum: Bahia, 2010.

LANGBECKER, Tatielle. Cadeia Produtiva da uva para vinhos finos: um estudo de caso no município de Dom Pedrito – RS. Disponível em: [www.fee.tche.br/.../Cadeia\\_Produtiva\\_da\\_Uva\\_para\\_Vinhos\\_Finos-Um\\_Estudo\\_de\\_Caso\\_o\\_Municipio\\_de\\_Dom\\_Pedrito\\_RS.pdf](http://www.fee.tche.br/.../Cadeia_Produtiva_da_Uva_para_Vinhos_Finos-Um_Estudo_de_Caso_o_Municipio_de_Dom_Pedrito_RS.pdf) – acessado em novembro de 2013.

LUZZI, Daniel. Educação Ambiental: Pedagogia, Política e Sociedade. In: PHILIPPI JR, Arlindo. PELICIONI, Maria Cecília. (Editores). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005.

MACEDO, Jhonattan Heber. **O Cooperativismo como meio de inserção social de produtores familiares do núcleo rural Rio Preto – DF**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Brasília – Faculdade UNB Planaltina, Brasília.

MAGALÓ, Magali Terezinha. Trabalhando a inteligência ecológica ou naturalista. Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável: construção da proposta pedagógica. Volume 1. Brasília, EMBRAPA, 2012.

MARQUES, João Fernando. **Agricultura e Meio Ambiente: Breves Considerações**. In: HAMMES, Valéria. Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável. Embrapa: Brasília, 2012.

MELLO, Loiva Maria. **Comunicado Técnico**. Vitivinicultura brasileira: panorama 2012. Bento Gonçalves. Junho, 2013. Endereço eletrônico: [www.uvibra.com.br/pdf/panorama](http://www.uvibra.com.br/pdf/panorama) - acessado em outubro de 2013.

MESQUITA, Cláudio Marcio. **Avaliação Integrada do impacto do uso de pesticidas na microbiota do solo.** Estudo de caso: Paty do Alferes – RJ. Rio de Janeiro, 2005. Dissertação de mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz.

MINAYO, Maria Cecília. **O Desafio do Conhecimento:** Pesquisa Qualitativa em Saúde. São Paulo: Hucitec- Abrasco, 1996.

MORAES, Cléia. et. al. **Metodologia da Pesquisa.** Santa Maria: Imprensa Universitária, 2008.

Prefeitura Municipal de Jaguari – Disponível em: jaguari.rs.gov.br – acessado em outubro de 2013.

RIBAS, Priscila; MATSUMURA, Aida Terezinha. A química dos agrotóxicos: impacto sobre a saúde e ambiente. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 10, n. 14, p. 149-158, jul./dez. 2009. Disponível em: [www.liberato.com.br/upload/arquivos/0120110910074119.pdf](http://www.liberato.com.br/upload/arquivos/0120110910074119.pdf) - acessado em outubro de 2013.

ROEL, Antonia. A agricultura orgânica ou ecológica e a sustentabilidade da agricultura. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local.** Vol. 3, N. 4, p. 57-62, Mar. 2002. Disponível em: [www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n4\\_antonia\\_railda.pdf](http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n4_antonia_railda.pdf) - acessado em outubro de 2013.

SALAMONI, G. Produção familiar camponesa: a agroecologia como estratégia frente à integração aos complexos agroindustriais. In: WIZNIEWSKY, C. R. F.; DAVID, C. **Agricultura e Transformações socioespaciais:** Olhares geográficos e a pesquisa de campo. Porto Alegre: Evangraf/Jadeditora, 2015.

SILVA, Jandira. et.al. Agrotóxicos e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Revista Ciência e Saúde coletiva.** v. 10 n. 4 Rio de Janeiro out./dez. 2005. Disponível em: [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413) – acessado em outubro de 2013.